PROPOSITIONS

N° 29.

SUR

LES MOUVEMENS ET LES ATTITUDES

DE L'HOMME;

Thèse présentée et soutenue à la Faculté de Médecine de Paris, le 29 janvier 1820, pour obtenir le grade de Docteur en médecine;

Par François-Désiré ROULIN, de Rennes,

Département d'Ille-et-Vilaine.

A PARIS,

DE L'IMPRIMERIE DE DIDOT JEUNE,

Imprimeur de la Faculté de Médecine, rue des Maçons-Sorbonne, n.° 13.

1820.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Professeurs.

M. LEROUX, Doyen.
M. BOURDIER.
M. BOYER.
M. CHAUSSIER.
M. CORVISART.
M. DEYEUX.
M. DUBOIS.
M. HALLÉ.
M. LALLEMENT.
M. PELLETAN.
M. PERCY, *Examinateur.*
M. PINEL, *Examinateur.*
M. RICHARD, *Examinateur.*
M. THILLAYE, *Président.*
M. DES GENETTES, *Examinateur.*
M. DUMÉRIL, *Examinateur.*
M. DE JUSSIEU.
M. RICHERAND.
M. VAUQUELIN.
M. DESORMEAUX.
M. DUPUYTREN.
M. MOREAU.
M. ROYER-COLLARD.
M. BÉCLARD.
M. MARJOLIN.
M. ORFILA.

Par délibération du 9 décembre 1798 l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées, doivent être considérée comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE,

ET

A MA MÈRE.

Témoignage de respect et d'amour filial.

F. D. ROULIN.

PROPOSITIONS

SUR

LES MOUVEMENS ET LES ATTITUDES

DE L'HOMME (1).

I.

Dans le cas le plus ordinaire de station, le bassin, entraîné par le poids de toutes les parties supérieures, tend à exécuter autour de la ligne qui joint le centre des deux cavités cotyloïdes un mouvement par lequel le sacrum, et avec lui la colonne vertébrale qu'il supporte, seraient portés en haut et en avant.

Les muscles qui, de la partie postérieure du bassin, vont se porter aux membres abdominaux, sont les seuls qui, par leur contraction, puissent s'opposer à ce mouvement d'élévation.

II.

La plus grande solidité de station chez l'homme ne correspond pas toujours à la plus grande stabilité d'équilibre. En confondant, comme on l'a fait jusqu'ici, l'une avec l'autre, on est conduit à cette

(1) Ces propositions sont extraites d'un mémoire beaucoup plus étendu que j'ai composé sur le même sujet, et que je me propose de faire bientôt paraître.

Dans quelques-unes de ces propositions (comme dans celle qui a rapport à la progression) j'ai été obligé, de peur d'être obscur, d'entrer dans des détails assez longs. Il ne faut pas croire pour cela que j'ai voulu donner une description, car alors on ne pourrait la trouver que fort incomplète.

absurdité, que l'équilibre est moins stable quand la base de sustentation est plus large, et le centre de gravité moins élevé.

La solidité de la station ne consiste pas à ne jamais perdre l'équilibre, mais à pouvoir le reprendre facilement, avant que la chute soit complète.

L'équilibre perdu se peut recouvrer par deux moyens : en faisant correspondre une nouvelle base au centre de gravité, ou un nouveau centre de gravité à la base.

III.

Dans le mouvement par lequel nous nous élevons sur la pointe des pieds, les muscles soléaires et jumeaux, par leur contraction, ne produisent d'autre effet que de redresser la jambe sur le pied. Quant au mouvement par lequel le pied se détache du sol, il est dû communément à la seule action de la pesanteur qui porte en avant les parties supérieures, par un mouvement de rotation autour des articulations métatarso-phalangiennes. Les extenseurs des orteils, par leur relâchement, permettent à ce mouvement de s'opérer ; s'il doit être très-rapide, les fléchisseurs y concourent aussi par leur contraction.

IV.

Dans le mode le plus ordinaire de progression, il faut, pour que le premier pas puisse s'opérer, que la jambe qui porte le corps s'incline en avant, afin que celle qui s'est détachée du sol prenne, mais en arrière, le même degré d'obliquité; et qu'ainsi se trouve compris entre les deux pieds un espace plus ou moins grand, dans la direction du point vers lequel on tend à se mouvoir.

Pendant que la jambe qui presse le sol se fléchit sur le pied, et que son extrémité supérieure porte en avant le bassin, celui-ci s'étend sur la cuisse et incline le tronc en arriere ; par ce moyen, le centre de mouvement de la jambe mobile s'avance autant qu'il est

nécessaire, sans que le centre de gravité de tout le corps cesse de correspondre à la base de sustentation, qui est restée la même.

Cette flexion de la jambe sur le pied est ordinairement produite par la seule action de la pesanteur : les extenseurs de l'articulation tibio-tarsienne y concourent pourtant, mais seulement comme modérateurs, et par leur relâchement gradué.

Avant que la jambe mobile se détache du sol, le poids du corps se porte tout entier sur l'autre, au moyen d'un mouvement transversal du bassin vers ce côté. Ce mouvement préalable n'est pourtant pas absolument indispensable, et dans quelques circonstances il n'a pas lieu.

Pour la production du second pas, le pied postérieur s'étend sur la jambe, le membre entier s'allonge et pousse par son extrémité supérieure le tronc vers l'autre jambe, qui se redresse. Lorsque, par suite de ce mouvement, le centre de gravité est venu à correspondre au pied antérieur, la jambe restée en arrière n'est plus nécessaire pour soutenir le corps ; elle peut se détacher du sol et se porter en avant. L'équilibre, pendant ce transport, se maintient par les mouvemens combinés de l'autre jambe et du tronc.

Lorsque le pied qui s'est détaché du sol arrive au niveau de celui qui y repose, tout se trouve, à la légère flexion près de la jambe mobile, dans les mêmes conditions qu'au moment où la progression a commencé à s'opérer ; et ce second pas s'achève par un mécanisme tout semblable à celui par lequel s'est opéré le premier.

Lorsque tout se passe comme je l'ai dit, c'est-à-dire, dans le cas de la progression ordinaire, le centre de gravité, en se portant de l'une sur l'autre jambe, reste presque constamment appuyé. Lorsque la progression se compose de pas très-étendus, ou qui se succèdent très-rapidement, la jambe postérieure n'attend point, pour se détacher du sol, que l'antérieure soit chargée de tout le poids du corps ; l'impulsion produite par l'extension rapide du pied lance en avant le centre de gravité, qui est jeté, plutôt qu'il n'est porté, d'une jambe sur l'autre.

Un mouvement sur lequel les auteurs ont beaucoup insisté, mouvement par lequel les parties latérales du bassin doivent, dans la progression, être alternativement portées en avant, est à peine sensible dans les cas ordinaires. Lorsque cette rotation du bassin sur les fémurs est bien marquée, elle constitue un vice particulier du marcher, qu'on voit souvent chez les individus dont les jambes sont courtes, le bassin large, le corps pesant, et le système musculaire peu énergique.

V.

Lorsque plusieurs parties du corps, mues par l'action musculaire, viennent subitement à être fixées, chacune d'elles tend à persévérer dans le même mouvement, et par conséquent le corps entier, assemblage rigide de ces diverses parties, se trouve soumis à l'action de toutes les forces qui les sollicitaient séparément. Ces forces peuvent toujours être ramenées à une force unique, appliquée au centre de gravité et à un couple unique. Le couple tend à faire pirouetter le corps autour du centre de gravité; la force tend à entraîner ce centre dans une certaine direction; mais son effet se combine avec celui du poids du corps qui s'applique au même point. Suivant les directions diverses que leur résultante peut affecter, il se produira des effets différens. Si elle est orizontale, elle aura pour unique résultat de faire glisser le corps parallèlement à lui même; à moins que le frottement ne soit assez considérable pour s'y opposer; et, dans ce cas, suivant que l'impulsion aura été plus ou moins forte, elle sera entièrement détruite, ou sera suffisante encore pour causer la chute du corps. Si la résultante est inclinée vers le sol, elle pourra le rencontrer en dehors ou en dedans de la base de sustentation. Dans le premier cas, le corps sera jeté à terre; dans le second, si elle est perpendiculaire au plan d'appui, tout son effet sera détruit par la résistance de ce plan; si elle est oblique, l'effet ne sera détruit qu'en partie. Il n'y aura pas chute, mais il pourra y avoir glissement. Si la résultante est dirigée en haut, le corps, obéissant à l'impulsion qui lui est communiquée, se détachera de la terre; un saut sera produit.

Le centre de gravité commencera à se mouvoir dans la direction de la force qui l'a sollicité ; mais la pesanteur, agissant constamment sur le corps, l'en dérangera à chaque instant, et lui fera décrire, sauf les changemens apportés par la résistance de l'air, une portion de parabole. Si la résultante est verticale, le centre de gravité montera et descendra suivant une même ligne droite.

Voilà les différens effets que peut produire la force unique appliquée au centre de gravité. Quant à celui du couple, comme il serait presque toujours de nous faire perdre l'équilibre, ou, quand le saut se produit, de nous faire retomber sur une partie autre que les pieds, nous combinons le jeu des articulations alternatives de manière à ce que ce couple soit nul. Cette combinaison dans la vitesse des diverses extensions se fait machinalement, comme à l'insu de notre intelligence, de même que la plupart des autres mouvemens par lesquels nous avons coutume de prévenir la perte de l'équilibre. Il faut, au contraire, l'action de la volonté pour que cette combinaison n'ait pas lieu, et encore n'y réussit-on qu'avec peine. Lorsque le couple n'est pas nul, il produit son effet, de faire pirouetter le corps. Les saltimbanques parviennent à savoir combiner assez bien la vitesse avec la hauteur de leur saut vertical pour que leur corps, après avoir ainsi tourné une ou deux fois sur lui-même, retombe sur les pieds, et dans une position telle qu'il y puisse rester en équilibre.

VI.

La course se produit par des mouvemens presqu'en tout semblables à ceux de la marche. Ce qui distingue l'un de l'autre ces deux modes de progression, c'est que, dans le second, le corps ne quitte jamais entièrement la terre, tandis que dans l'autre il s'en détache à chaque pas.

Pour exécuter la course, la jambe s'incline avec vitesse sur le pied qui porte ; le bassin, au lieu de se redresser comme dans la marche,

se fléchit, et le centre de gravité se trouve ainsi porté très-rapidement en avant, et un peu en bas. A ce moment arrive l'extension brusque du pied, qui le porte aussi en avant, mais en haut. Cette dernière impulsion est assez forte pour surmonter celle qui, dans le premier mouvement dont il était animé, tendait à le porter en bas. Le corps se détache donc du sol en se portant en avant. Pendant que ce mouvement général a lieu, il s'en passe un autre partiel entre le bassin et la cuisse, mouvement par lequel la seconde jambe s'avance pour recevoir le corps au moment de sa chute. Lorsque son pied touche la terre, le centre de gravité est encore bien loin derrière lui; mais l'impulsion en avant, dont une très-petite partie a été consommée, suffit pour l'amener à correspondre à cette nouvelle base en le faisant remonter, contre sa tendance, par un mouvement de rotation autour des articulations métatarso-phalangiennes, et quelquefois autour de l'articulation tibio-tarsienne.

Après que le centre de gravité est arrivé au-dessus de la base de sustensation que lui offre le pied, l'impulsion qui l'y a porté n'est pas ordinairement encore entièrement détruite. Son effet se combine, dans la production du pas suivant, avec celui des deux autres dont nous avons déjà parlé.

APHORISMES.

I.

Boire du vin apaise la faim.

II.

Celui qui prend des purgatifs en santé affaiblit son corps, comme celui qui use d'un mauvais régime.

III.

Les vieillards supportent le mieux l'abstinence; après eux les hommes d'un âge mûr; nullement les jeunes gens; encore moins les enfans, et parmi ceux-là ce sont les plus actifs qui le supportent le moins.

IV.

Un régime sévère et soigneux est mauvais pour ceux qui se portent bien; les fautes qui y seraient ensuite commises seraient plus nuisibles. Un genre de vie précautionné, dans lequel on s'impose de manger peu, est moins sain que celui dans lequel on fait de petits excès.

V.

Les alimens et les boissons agréables au goût doivent être préférés à de plus sains qui sont désagréables.